

On the Irregularity of the MCG Data Caused by Variability of Observing Conditions. The degree of irregularity in the apparent galaxy distribution arising in the Palomar Sky Atlas print-to-print transition was estimated. This irregularity is caused by the variability of observing conditions. The counts of galaxies within the separate Palomar Atlas prints were carried out on the basis of data taken from the Morphological Catalogue of Galaxies by Vorontsov-Veljaminov et al. It has been shown that the probability of galaxy inclusion into the catalogues is sensitive even to a slight of variability observing conditions. Ignoring such fluctuations in counts of galaxies leads to considerable errors in the values of two-point correlation function of the numbers of galaxies at large angular distances.

23 декабря 1982

Абастуманская астрофизическая
обсерватория

Н. Г. КОГОШВИЛИ

ЛИТЕРАТУРА

1. E. J. Groth, P. J. E. Peebles, *Ap. J.*, 217, 385, 1977.
2. C. D. Shane, C. A. Wirtanen, *Publ. Lick Obs.*, 22, 1, 1967.
3. Б. И. Фесенко, *Астрон. ж.*, 58, 928, 1979.
4. G. O. Abell, *Ap. J. Suppl. ser.*, 31, 211, 1958.
5. F. Zwicky, E. Herzog, P. Wild, M. Karpowicz, C. T. Kowal, *Catalogue of Galaxies and of Clusters of Galaxies*, v. 1—6, Zürich, 1961—1968.
6. Б. А. Воронцов-Вельяминов, А. А. Красногорская, В. П. Архипова, *Морфологический каталог галактик*, т. 1—4, М., 1962—1968.
7. Н. Г. Когошвили, *Бюлл. Абастуманской обс.*, 46, 153, 1975.
8. Н. Г. Когошвили, *Астрофизика*, 14, 530, 1978.
9. Н. Г. Когошвили, *Бюлл. Абастуманской обс.*, 53, 119, 1980.

УДК 524.338.6—325.2

О СОБСТВЕННЫХ ДВИЖЕНИЯХ И РАСПРЕДЕЛЕНИИ ВСПЫХИВАЮЩИХ ЗВЕЗД В ОБЛАСТИ ПЛЕЯД

Как известно, в звездных агрегатах (ассоциациях и скоплениях) наблюдается большое количество вспыхивающих звезд. Впервые оценив их полное число в скоплении Плеяды, В. А. Амбарцумян [1] показал, что почти все звезды низкой светимости в нем должны быть вспыхивающими. Имея в виду молодость агрегата, отсюда можно заключить, что стадия

вспыхивающей звезды представляет собой эволюционную стадию, одну из наиболее ранних в жизни звезд низкой светимости.

С другой стороны, если звезды низкой светимости возникают только в звездных агрегатах, то нужно ожидать, что вспыхивающие звезды в подавляющем большинстве должны встречаться в составе последних.

С этой точки зрения представляет значительный интерес вопрос о связи вспыхивающих звезд области агрегата Плеяды с этой системой.

Этот вопрос впервые был рассмотрен Аро и Чавира [2]. Основываясь на данных о собственных движениях известных к тому времени в области агрегата Плеяды вспыхивающих звезд, они оценили, что около 20% из них являются звездами общего галактического звездного поля.

Однако рассмотрение распределения вспыхивающих звезд этой области на небесной сфере показало [3], что как вероятные члены агрегата, так и вероятные не-члены его (выделенные на основе их собственных движений) проявляют одинаково сильную концентрацию к центру скопления. Плеяды. Этот факт с несомненностью свидетельствует о том, что вспыхивающие звезды, которые на основе их собственных движений считаются вероятными не-членами агрегата Плеяды, также имеют генетическую связь с ним.

Этот вопрос на основе более богатого наблюдательного материала был рассмотрен О. С. Чавушняном [4]. Полученные результаты полностью подтверждают концентрацию на небесной сфере считающихся вероятными не-членами (по собственному движению) агрегата вспыхивающих звезд вокруг центра агрегата Плеяды.

Недавно к этой задаче вернулся Джонс [5]. Определив собственные движения около 200 вспыхивающих звезд в области агрегата Плеяды, он на основании этих движений оценил вероятность быть членом скопления для каждой из них. Оказалось, что согласно этим вероятностям около 40% вспыхивающих звезд области Плеяды являются звездами общего галактического фона.

Так как этот результат находится в противоречии с выводами работ [3, 4], которые, кстати, свидетельствуют о том, что только на основе собственных движений нельзя судить о связи вспыхивающей звезды с агрегатом, и имея в виду принципиальное значение этого вопроса для проблемы эволюции звезд, мы проанализировали его заново, используя данные Джонса [5].

Прежде всего мы определили распределение 194 вспыхивающих звезд на небесной сфере, для которых Джонс [5] вычислил вероятности быть членом агрегата, относительно центра системы (Альционы)*.

* Джонс рассматривал все известные вспыхивающие звезды области Плеяд ярче 17^m.

Все вспышкающие звезды были разделены на две группы по величине вероятности быть членом агрегата; $P \geq 0.50$ (127 звезд) и $P < 0.50$ (67 звезд). Для обеих этих групп вспышкающих звезд плотность на небесной сфере регулярно убывает с удалением от центра агрегата. Такое же падение наблюдается для вспышкающих звезд, имеющих вероятность быть членом агрегата, равную нулю: $P = 0$ (51 звезда). Это означает, что даже те вспышкающие звезды, собственные движения которых сильно отличаются от среднего собственного движения агрегата, то есть, вспышкающие звезды, считающиеся звездами фона, явно связаны с агрегатом.

Далее, для большей строгости выводов, мы рассмотрели распределение вспышкающих звезд на небесной сфере относительно центра агрегата, приписав каждой звезде вес, пропорциональные вероятностям P и $1-P$ быть или не быть членом агрегата, соответственно (плотности в проекции d_p и d_{1-p}). Эти распределения представлены на рис. 1. Они имеют почти одинаковое поведение — регулярное падение плотности с удалением от центра агрегата.

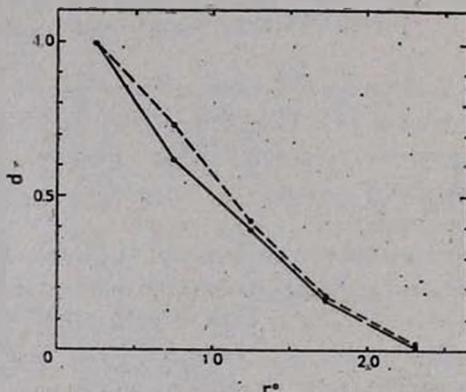


Рис. 1. Распределение вспышкающих звезд области агрегата Плеяды относительно центра системы: 1) d_p (штриховая линия) и 2) d_{1-p} (сплошная линия). Приведены средние значения для интервалов r° : 0—0.5, 0.5—1.0, 1.0—1.5, 1.5—2.0, 2.0—2.8 градусов дуги.

Таким образом, распределения вспышкающих звезд на небесной сфере в области агрегата Плеяды относительно его центра, независимы от вероятностей их принадлежности к агрегату, оцененных с помощью собственных движений. Они указывают на сильную концентрацию этих звезд к центру агрегата, чего не должно было быть для звезд «вероятного» галактического фона.

Наши выводы сохраняют силу и в случае, когда из рассмотрения исключаются звезды, показавшие всего одну вспышку, среди которых могут быть сомнительные как вспышкающие.

Падение концентрации усиливается, если перейти от распределения в проекции к пространственному распределению вспыхивающих звезд относительно центра системы для указанных двух групп. (Для определения пространственного распределения вспыхивающих звезд нами был использован метод, предложенный в работах [6, 7]).

В связи с полученными результатами интересно рассмотреть распределение собственных движений вспыхивающих звезд относительно центра агрегата. С этой целью мы определили зависимость среднего собственного движения вспыхивающих звезд от центра агрегата Плеяды для следующих трех групп: 1) для всех 194 звезд, независимо от вероятности P ; 2) приписав собственным движениям этих звезд веса P и 3) приписав веса $1-P$. Результаты вычислений во всех рассмотренных случаях показывают, что собственные движения вспыхивающих звезд, в среднем, растут с удалением от центра агрегата. Правда, на расстоянии около 1.05 (3 пс) от центра в распределении собственных движений наблюдается минимум. Кстати, на этом расстоянии от центра агрегата в пространственном распределении вспыхивающих звезд [7] замечается точка поворота. Такое же распределение собственных движений наблюдается и в случае вспыхивающих звезд, для которых вероятность $P = 0$.

Обсуждение факта наблюдаемого увеличения средних собственных движений вспыхивающих звезд с удалением от центра агрегата, имеющего, по-видимому, эволюционное значение, выходит за рамки настоящей работы.

Автор выражает благодарность академику В. А. Амбарцумяну и М. А. Мнацаканяну за обсуждение, а также Н. С. Вартанянц и М. О. Закаряню за помощь в вычислениях.

On the Proper Motions and Distribution of Flare Stars in the Pleiades. It has been shown that the surface and space densities of the Pleiades flare stars decrease with the increase of the distance from the aggregate centre not depending on the probabilities as to be or not to be a member of the aggregate computed by proper motions. The mean proper motion of flare stars increases with the distance from the aggregate centre.

10 февраля 1983

Ереванский государственный
университет

А. Л. МИРЗОЯН

ЛИТЕРАТУРА

1. В. А. Амбарцумян, Звезды, гуманности, галактики, АН Арм.ССР, Ереван, 1969, стр. 283.